Our ref. : 61751/00R00719/US/JX5

Partial Translation of JP-A 2000-47199

Part A (Page 7)

[0033] Embodiment 3

A polyethylene terephtalate film of a thickness of 100 μm was used as a base film, and a solution of a photo-curing resin which is identical with Embodiment 2 was applied and dried by a comma coater onto the base film so as to have a film thickness of 20 μm . Next, a roll-like original plate having an irregular pattern was pressed against the resin, the photo-curing resin was irradiated with ultraviolet rays irradiated to be cured, and the roll original plate was separated to form an irregular concave and convex shape in the surface of the photo-curing resin layer (undercoat layer). Then, a solution for forming a thin film layer which is identical with Embodiment 1 was applied and dried by a comma coater onto the photo-curing resin layer (undercoat layer) so as to have a film thickness of 2 $\mu\text{m}\,.$ The product was covered by a polyethylene film as a cover film to obtain a transfer film. While stripping the cover film of the transfer film, lamination was conducted so that the thin film layer was in contact with a glass substrate, by using a laminator (Roll laminator HLM 1500 produced by Hitachi Chemical Technoplant) at a substrate temperature of 90°C, a roll temperature of 80° C, a roll pressure of 7 kg/cm², and a speed of 0.5 $\mathrm{m/min.}$, thereby obtaining a substrate in which the thin

film layer, the photo-curing resin layer (undercoat layer), and the base film were stacked on the glass substrate. Thereafter, the photo-curing resin layer (undercoat layer) and the base film were stripped to obtain the thin film layer having the surface of an irregular concave and convex shape. Next, thermocuring was conducted in an oven at 230°C for 30 min., and an aluminum thin film was stacked by the vacuum deposition method in a film thickness of 0.2 μm to form a reflection layer. Fig. 12 shows the incident angle dependency of the reflection intensity (a relative intensity with respect to a standard white tile) in the case where the azimuth angle (ϕ) is constant. It has been proved that a diffusive reflective plate in which a sufficient reflection intensity is obtained in a range of the incident angle of -60° to 60° and which has good reflection characteristics can be obtained.

[0034] Embodiment 4

As shown in Fig. 14, a polyethylene terephtalate film of a thickness of 50 μm was used as the base film 4, and a solution of a photo-curing resin was applied and dried by a comma coater onto the base film 4 so as to have a film thickness of 3 μm . Next, a roll-like original plate having an irregular pattern was pressed against the resin, the photo-curing resin was irradiated with ultraviolet rays irradiated to be cured, and the roll original plate was separated to form an irregular concave and convex shape in the surface of the photo-curing resin layer

(undercoat layer) 6. Then, an aluminum thin film was stacked on the surface of the photo-curing resin layer (undercoat layer) 6 having the irregular concave and convex shape, by the sputtering method in a film thickness of 0.1 μm to form the reflection film 3, and a solution for forming a thin film layer was applied and dried by a comma coater onto the reflection film 3 of the aluminum thin film so as to have a film thickness of 2 μ m, thereby forming the thin film layer 2. The thin film layer 2 was covered by a polyethylene film as the cover film 5 to obtain a transfer film such as shown in Fig. 14. Then, as shown in Fig. 15, while stripping the cover film of the transfer film, lamination was conducted so that the thin film layer was in contact with a glass substrate, by using a laminator (Roll laminator HLM 1500 produced by Hitachi Chemical Technoplant) at a substrate temperature of 90°C, a roll temperature of 80°C, a roll pressure of 7 kg/cm², and a speed of 0.5 m/min., thereby obtaining a glass substrate in which the surface layer 2, the reflection film 3 of an aluminum thin film, and the photo-curing resin layer (undercoat layer) 6 were stacked. Next, a heat treatment was conducted in an oven at 230°C for 30 min. A diffusive reflective plate which was obtained as a result of the treatment has good reflection characteristics, and can be used as a diffusive reflective plate for a reflection type LCD.

TRANSFER FILM AND MANUFACTURE OF DIFFUSE REFLECTOR PLATE

Patent Number:

JP2000047199

Publication date:

2000-02-18

Inventor(s):

TAKANE NOBUAKI; TSURUOKA YASUO; YOSHIDA TAKESHI; FUNAHATA KAZUYUKI

Applicant(s)::

HITACHI CHEM CO LTD

Requested Patent:

JP2000<u>047199</u> (JP00047199)

Application Number: JP19980216939 19980731

Priority Number(s):

IPC Classification:

G02F1/1335; G02F1/1333

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a transfer film used for manufacturing a diffuse reflector plate for a reflective LCD or the like having fine reflective characteristics.

SOLUTION: Sandblasted polyethylene terephthalate is used as a base film 4 which is coated with a solution for forming a thin film layer, dried to form a thin film layer 2 and covered by a polyethylene film as a cover film 5 to obtain a transfer film. By stripping off the cover film of the transfer film, lamination is carried out so as to bring the thin film layer into contact with a glass substrate and a substrate laminated with a glass substrate, the thin film layer and polyethylene terephthalate film (PET film) is obtained. After irradiating with a ray with which the thin film layer reacts thereon by an exposing device and stripping off PET film from the substrate, projecting and recessing parts due to sandblast processing are transferred on the thin film layer. The projecting and recessing shape shows fine light diffusing properties.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

3

(61) Int.Cl.?

G02F

1/1335 1/1333

> 520 **有別認識**

> > Þ 選 砟 路公

数(A)

特別2000-47199 (11)物界出责公開每中 (P2000-47199A)

(43)公開日 平成12年2月18日(2000.2.18)

G0 2 F PI 1/1335 1/1333 **620** 2H091 2H089 テーマコート・(参考)

维查酬求 未請求 萧泉項の表7 OL (金 11 頁)

(22) (EMB) (21) 田麗華中 平成10年7月31日(1989.7.31) **物量**平10-216836 (74) (CALA 100071559) (72) 発明者 (72) 発明者 (アン田里人 高级 信则 **美国 线**虫 000004455 会的政策原始用的形式 対策足しへ式を包含48 日立化成工聚株式会社 外强力 学年 芳醇 会社筑被開宛研究所内 検猟軍レヘゴ市中台8 東京都新僧区西新僧 2 丁月 1 卷 1 号 日立化成工業株式 日立化成工業株式 海井川になく

(54) [現現の名集] 気等フィルム及び拡散反射板の製造技

(67) 【短新]

のち、この基板からドドTフィルムを刺がすと、神原原 ルムを明がしながら、稗級限がガラス共板に按するよう ガパーフィバム5としてポリエチレンフィバムを被覆し 反射板等の製造に使用される転等フィルムを提供する。 り、光の拡散性にすぐれた凹凸形状であった。 **兵板を仰た。 飲光機で南級関が反応する光線を照射した** にラミネートし、ガラス技術、解膜膜、ポリエチレンテ 上にはサンドプラスト加江された四凸が転写されてお ソフタソートフィット (アミTフィッふ) が航限された て恒子フィルムを得た。この恒子フィルムのカパーフィ 上に樹膜周形成川常液を勢布乾燥し樹膜周2を形成し、 Jたポリメチワンテワレタワートを用い、このフィッム 【解決下段】 ベースフィルムイにサンドプラスト処理 【陳明】 良好な反射物性を有する反射型して17月抜作

> ー4.ベースフィルム 5カバーフィルム

而を構成する転写フィルム。 記仮支符体に相関されていない而が被転写基版への技力 仮支持外に、脊膜層が積層されており、前部骨膜層の前 【助東項1】 所定機能を属りする形状而が形成された

に反射膜が閉開された胡求項 2 耐酸の転写フィルム。 反射し仰る側凸而である詰束項1節機の転写フィルム。 【請求項4】 仮支符体が、所定機能を試与する形状而 【請求項3】 光を拡散反射し得る四凸而と構版層の間 【請求項2】 | 万定機能を試与する形状而が、光を拡作

殿の転写フィルム。 が形成されたベースフィルムである請求項1~3条項記

を賦与する形状而が形成された下輪り開よりなる精泉項 1~3条項節載の転写フィルム。 【請求項5】 仮支持体が、ペースフィルムと所定機能

前記板支持体を刺削して、前記某板に前記荷級層を転り の構膜層の被転写基板への使対面を貼り合わせる工具 1.2.LM 【請求項6】共板の表面に請求項2記載の転写フィルル

前記持股層に反射膜を形成する工程を備える拡散反射板

反射膜を転写する工程を備える拡散反射板の製造法。 仲配仮支持体を剥削して、前型基板に仲配持膜層、前配 の財政网の被信写法板への披着面を貼り合わせる王科、 【前収項7】 抗板の表面に請求項3 記憶の転写フィルよ 【発明の評価な限明】

に関する ム及びその転写フィルムを使用すた私徴反射板の製剤店 太陽常治の抗散反射板の製治等に使用される転写フィル 要としない反射型液局表示装置や高効率を必要とされる 【発明の属する技術分野】本発明は、パックライトを必

[0002]

ために消費用力が少なく、務項、原長化が明値である点 表示を行う反射型LCDは、パックライトが不要である で携帯川端末機器川途として批目されている。 想されている。特に、外部から入射した光を反射させて **始めており、その市場は今後、急酸に拡大するものと予** 機器を中心にナビゲーションシステム、 ビュウファイン 作、時料、電点、TV、パソコン等の表示部に用いられ は、種類、小型、低間費電力などの特長を生かし、現 ている。更に近年、カラーしCDが開発されOA・AV ダー、パンコンのキニター川など敷多への川流に使われ 【従来の技術】核品ティスプレイ(以下LCDと略す)

り表示が呼くなってしまう。そこで、偏光子を1枚に対 子により入射光の1/2が表示に利用されないことにな らし、位相意板と組み合わせた方式や相転移型ゲスト・ ク方式が採用されているが、これらの方式では広僚偏光 マティック方式並びにスーパーツイステッドネマティッ 【0003】従来から反射型しCDにはツイステッドホ

特別2000-47199 (P2000-47190A)

成して払散反斜板を形成する方法(特別や4ー2432 の強度を増加させる必要がある。そのために、反射板上 の人科光に対して、表示問題に角度な方向に徴乱する光 26号公領)が原来されている。 クを用いてパターン先したIIIIでを形成し、金属体限を形 とが必要である。妖板に感光性樹脂を敷布しフォトマス の反射原を適別な反射特性が切られるように間切するこ して明るい表示を得るためには、更にあらゆる角度から ホスト方式の表示モードが提案されている。 【0004】反射型LCDにおいて外光を効率良く利用

射特性を有する反射型LCD用拡張反射振物の製剤に使 川される転写フィルムを娯供するものである。 凹凸の高さを複数もつ妖骸反射板を移たい場合、前窓の ることが難しい。 さらに反射的性を向せさせる目的で、 やすく一定の反射特性を持つ拡散反射板を安定に生産す 現象、ポストペーク等の圧倒によって同心形状が変化し 形成するために、各基板ごとにフォトマスクで観光し、 であるため工程がより煩雑となる。本発明は、食好な反 方法では複数回の感光性樹脂の発布、震光、現像が必要 現象する江州があるため、江州が複雑であり、低コス ト、高生所性とは育えなかった。またフォトマスクでは 【禿男が解決しようとする原因】 前記の方法では同学者

第フィルムとすることができる。この場合、光を妖骸反 に、種類例が相隔されており、前記種類例の前記板支付 用よりなるものが使用される。 イルムと所定機能を試りする形状所が形成された下執り りする形状而が形成されたペースフィルム又はペースフ とすることができる。仮支約外としては、所が機能を賦 得る四凸面であるようにして、拡散反射板の製造用の転 している。所定機能を試りする形状而が光を払限反射し 外に積限されていない間が被転写某板への検灯間を構成 針し得る凹凸面と券板層の間に反射機が積層された構成 は、所定機能を成りする形状而が形成された例支持体 【原題を解決するための手段】本類別の転写フィルム

により拡張反射板を製造することができる。 支持体を判断して基板に樹膜層、反射膜を振りすること 税限した転写フィルムを使用し、転写フィルムの耕扱展 の技能写某版への核料派を基板の表面に貼り合わせ、仮 反射板を製造することができる。また、所定機能を減り 裏所に貼り合わせ、仮支符体を列削して基板に角膜隔を する形状層が光を拡散反射し切る同凸面となるように 転写し、更に樹膜層に反射膜を形成することにより拡散 低写フィッムの特級限の被気写其被への疲れ而を共気の し得る凹凸面となるようにした気写フィルムを使用し、 し、光を拡散反射し得るIngli而と角膜層の間に反射限を 【0007】 所定機能を試与する形状而が光を執限反射

(8000)

【孫明の共施の形鵠】図1、2は木祁明の転写フィルハ

3

14 87 2000-47199 (P2000-47199A)

柏原フィルム、19は個光板を示す。 5は危向膜、1.6は液晶層、1.7はスペーサ、1.8は位 ックマトリクス、13は透明電極、14は平川化膜、1 はカバーフィルム、1114カラーフィルタ、1214ブラ 板、2は骨筋阱、3は反射膜、4はベースフィルム、5 図5は反射型1.CDの斯面図であり、図中1はガラス基 を使用して製剤された拡散反射板の一例を示す断而図、 の一例を示す期前因、因3、4は木苑別の転写フィルム

数細な凹凸を有する解膜周を形成できる。これに更に命 ムを剝がしながら妖妖に楞睺保が抜するようにラミネー 反射膜を開閉した転写フィルムを用いて、カパーフィル れる。また、あらかじめ特徴用とベースフィルムの同じ 周務原等の反射級を形成すれば所領の拡散反射板が约ら **パースフィッスを見得することで状後。ここ数語に多数の** トして基板上に傳統限とベースフィルムを簡易し、前記 ,Aを利がしながら基板に持模関が按するようにラミネー が順次前層された転写フィルムを用いて、カパーフィル **工処理されたベースフィルム、材版層、カパーフィルム** トレ、妖技上に持段階、反射版、ペースフィルへを結局 【0009】 校流が多数の数細な四凸を有する状態に加 前型ペースフィルムのみを専門すると所名の拡散反

所がサンドプラスト処理されたものを用いることもでき り形成したものが使用できる。またベースフィルムの被 た原型を押し当てる工程、下執り層を硬化する工程によ この周に多数の微細な凹凸を有する状態に加工処理され また、ベースフィルムに、疾形可信な下執り居を摂け、 ることによって製造されたものを用いることもできる。 無な凹凸を有する状態に加工処理された現態を押し当て なることができる。ベースフィルムは、安局に多数の数 イルムと表面に多数の数細な凹凸を介する 下晩り舞より 多数の数類な凹凸を有するペースフィルム又はペースフ 【0010】転子フィルムの仮支符体としては、映画に

スパッタリング位等により根またはニッケル限を形成 ーガッティングした後、パターン形成而に真恋精弊批名 フォトマスクを用いて購光し現役するか、またはレーサ **ナトレジストを領布後、所定のマスクパターンを有する** 年期行) 」に示されている。すなわち、ガラス板上にフ 加工処理された仮支持体の作製方法の一例は、支献「結 ・わかりやすい光ディスク(オプトロニクス計、平成2 【0011】木売明の多数の数期な同点を有する状態に

語な肌心を形成することができる。 ザー以原や作取し、このナザー原列を使用して多数の数 耳はニッケル氏的を行い、ファザー原型から乳磨してゃ することができる。このファザー原型に刺劇処理を行い **ラス板から卵部する「煎によってファーザー原料を作家** (時間化処理) し、ニッケルを開始により積層して、ガ

【0012】多数の微細な凹凸を有する仮支特体は、シ **P.板またはロール状または前面の一部等の基材**

> 用いてもよい。押し当てる工程で熱、光等を与えてもよ たり、川凸を形成する而と加圧数限との同に挟み込んで 成されたものを用いることができ、加圧装例に貼り付け の表面に全面または必要な部分に多数の機能な回引が形

凸部の高さの兇が0、1μm~15μm、さらには、 中を m とすると、特 版 層の 硬 化後の 形状として、 凹 部 と を考慮し設計する必要がある。持限層の硬化による変形 の程度は、通常、特限限を硬化することで変形すること 【0013】多数の数細な回凸を有する仮支持体の凹凸

さらには2μm以上150μmあるいは阿索ピッチのい 50μmあるいは阿索ピッチのいずれか小さい方以下、 0. 1μm~5μm、凸部のピッチが0. 7μm以上! ずれか小さい方以下であることが好ましい。

れば、反射物性に優れる拡散反射板が得られる。また、 ろ0の新期が−60°~60°である場合、図7に示す のギャップ均一性や光の干渉の影響を考慮しなければな 形成されることは当然であるからである。また、液晶層 **しの政策付近の衛用にすべての凹凸が含まれるとは限定** した形状にできればよいことを示す。むろん、前述の2 0×11の関係式で示される2つの直接付近の関係を複合 り強く得ようとする場合、P=7×Hの関係式とP=3 度の範囲の光点で得ようとし、さらに15度の範囲でよ 板が切られる。このことは、法線に対し拡散反射を60 で示される而級付近であれば反射特性に優れる拡散反射 0が−15°~15°の場合は、P=30×11の関係式 Pの関係がP=7×Hの関係式で示されるIT級付近であ 8に示したように影像と心情の流さ11と、心情のピッチ ような凹曲面で凹凸が形成されている拡散反射板は、図 ば反射特性に優れる拡散反射板が仰られる。必要とされ 級方向で観測される解皮すなわち反射強度を大きくすれ をのとすると、必要とされるのの範囲で拡散反射板の法 定数限を示す。反射光線21と入射光線22のなす角度 しない。なぜなも国心形状作取プロセス上複数の形状が 【0014】図8に木売別の拡散反射板の反射特性の顔

ボナような凹部と凸部の高さHと、凸部のピッチ Pの関 の凹凸を形成した場合の例であるが、図9に示すような a μ m、 きちには、0. 1×a μ m~5×a μ m、凸部 祭がP=3.5×IIの関係式で示される直接付近であれ 駅に対し60度以内の光顔からの拡散反射は、図10に 四凸複合の曲面で拡散反射板の凹凸を形成した場合、拡 ともある。以上は図7に示すような四曲而で拡散反射板 り、例えば、2であったり、1あるいは0.7であるこ μmあるいは両索ピッチのいずれか小さい方以下である チのいずれか小さい方以下、さらには2μm以上150 のアッチがの、7μm以上150μmあるいは原採アッ 角面で凹部と凸部の高さの流がO. I×mμm~15× ことが好ましい。 aの飲は、粉版网の材質により異な 【0015】したがって、仮支持体の凹凸の程度は、凸

> ば反射特性に優れる。凹凸形状は、而内に周期的に並ん ッチと同じかまたは酢酸で割れる周期、あるいは不規則 **もるとホアッが発生するので、凹凸の周囲作は、尾紮に** 1.CDの場合、阿森ピッチと異なる周期性が同心形状に な配列で凹凸が並んでいることが好ましい。 でいる必要はなく、不規則であってもよい。また反射型

の拡散反射光を期待できるからである。 いは凸曲面、凹凸複合の曲面であることが好ましい。な が、複合平面だけでなく凹曲面あるいは凸曲面、凹凸物 ぜなら、曲面とすることで、より広範囲の光源位限から 合の曲面、さらには球面や放物面に近収した凹曲面ある 【0016】また、凹凸の面形状は特に限定されない

のセルロース関導体、ポリアミド、ポリスチレン、ポリ ラ、共コ発売アリコアンなの共コペロアンポアリラ数 ソ、ボンドロスワン科のボンギフレイン、ボン益売カリ いのは小法女法権に優われる転詞体ポリスチワンテフレ ルミ、飼外の企成灯竹である。これらの中で特に灯まし カーポネート、ポリイミド、ポリエステル、おるいはて セルロースアセテート、ニトロセルロース、セロハン気 ものを用いることができる。具体的には、ポリエチレ 的、熱的に安定であり、シートまたは板状に成形できる 【0017】 本苑別のベースフィルルとしては、化学

は感光性樹脂制成物、熱硬化性樹脂和成物を用いること の複合物を単独または協合して用いてもよい。 帯膜層に が、好ましくは支持休止に関布しフィルム状に沿き取る 透過率は特に限定されない。 もできる。これら樹膜周の閼龍卓、硬度、屈折中、分光 必要に応じて、染料、有機固料、無機固料、粉体及びそ ことが可能な有機用合体制成物を用いる。 またこの中に む机成物または無機化合物、心風を用いることができる 【0018】 粉膜層としては疾形可能な有機用合体を含

現像可能な構光性樹脂を用いることもできる。 耐熱性、 5。接着を向上させる目的で基板または薄膜層の接着面 添加することで基板との密算を向上させることもでき 用いることができる。また感光性を有するものを用いる ロハン彩のセプロース腰路径、ポリアベド、ポリスチリ ニル類、セルロースアセテート、ニトロセルロース、セ **私右アリラ、ボツ私右アリンドンなのボリベロギン右ア** リドチワン、ボリアログワンなのボリオフレイン、ボリ る密射性が良好で、ペースフィルよからの刺癲性がよい に接着性付与剤を敷布することも含まれる。 ともできる。 さらに、カップリング剤、複類性付与剤を に熟または光によって硬化可能な樹脂制成物を用いるこ 耐溶角性、形状安定性を向上させるために、凹凸形成後 だけを残し、不要な部分を除けるように、アルカリ等で ン、ボリガーボネート、ボリイベド、ボリコスアラなめ ものを用いるのが好ましい。たとえばアクリル樹脂、ポ ことができる。場合によっては基板の凹凸が必要な部分 【0019】そのようなものの中で、被骸写床板に対す

> ルキルブクリレート等の川県体との共用介体が好まし メタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート特の 導体(以下、SM系用合体という)、アクリル機又はメ メデラン法 三条弁 とマフィンをとの共用介件 又はその原 0、000の新聞に入っているものが好まして、例えば が20~300、順展平均分子原が1,500~20 アパキパメタクリワート、回復のアパキパ焼を付するア スチレン県単県体、メチバメタクリワート、 1 ーノデバ タクリス教物のカラボキシス状を有する不然行耳最余と 【0020】アルカリで現役可能な樹脂としては、傾倒

第6条 (1 こ)) キルメタクリレート等、前部した共用合体(1)を反応 作二用前合を有する化合物で、変性したものがある(Ji 等のトライン機関導体を非用作させたもの(以下、共用 ワイン家ホノーロープロパグ、トワイン家ホノーしゅっ チレン、pーヒドロキシスチレン、3ーヒドロキシメチ ワメタクリワード、11人 ダバメタクリワート 年のアニ 合体(1)という)がある。共用合体(1)には、メチ ー | 3 0 | 少やら、トワイン製币ノー:0 r 1 | アプドラ ープロガラ、トワイン客1n-プポラ、トワイン客ホノ 髪、トワイン転歩ノメルラ、トワイン製造ノドルラ、ト 存(以外フンは三昧存)の態长トフムン(歌、トフムン パー4ヒドロギツースチワン町のスチワン又はその原料 スチレン、m又はpーメトキシスチレン、pーメチルス 【0021】SM系非用合体は、スチレン、ローメデル

る。また、凹凸を形成する場合後述する問題が現代する やすい。 反呼がなしてもるでは無いと同心形状が反形す 体の側凸の高低流より厚く形成すると側凸形状を可現し しい。これらの共用介体の介成は特公明47-2547 孫氏合体以外のカルボキシル状を右する日合体も、 Lan ル状が共用合体中に残っていることが必要である。SM ン環及び反応性二重結合をそれぞれ1個有するエポキシ エーテル、αーエチルグリシジルアクリレート、イタコ レート、グリシジルメタクリレート、アリルグリシジル アクリアミド等の不然由アルコール、グリシジルアクリ ナミハアハコール、2ーとドロキシエチハアクリレー ル、例えばアリルアルコール、2-プラン-1-2-オ 中の酸無水物基又はカルボキシル基に不飽和アルコー [0022] 上記非明合体 (11) は、共明合体 (1) うことができる。静原用の痕序は、凹凸を有する仮支持 ―215729公報等に記載されている方法に即じて日 0月公報、韓公昭48-86679月公報、韓公昭61 と同様に反応性二重結合の付与は、破光度の点から好ま いの場合、アッカリ児後を行うために必要なカラボキッ 化介物と反応させることにより製造することができる。 ン阪ホノアチキスホノグリシジテエスアスなのよキッサ ト、ヒドロキシエチルメタクリレート、Nーメチロール ールフルフリルアルコール、オレイルアルコール、シン

やるために必要におって光面を作やエチラン株に見替合 の有機高分子を用いることができる。同門形成後硬化さ アルのようなメチャン共用合体、ポリアコティテエン、 化アーク、単化アニアと肝臓アニアの共用合体、塩化ア 所像アリス、ドチワンとアクリス版エステス、ドチワン ン、ポリプロだワンなどのポリオワフィン、エチワンと ためったも馬恩はない。 光タイプをネガ型好を利用することで示したが、ポジ類 をイナるモノマガを下め際加することができる。また成 グローメ展為外的から選ばれた、少なへとも「無数災害 ピニルトルエン共用合体、ポリ (メタ) アクリル後エス ピニルトルエンと (メタ) ズクリル微エステルのような ン、ポリスチレン、スチレンと(メタ)アクリル酸エス **ニットアニッアショーツの共用介容、ボリ母売アニリア そプログアグローグのようなステフン共兵合称、ポリ基** (メタ) アクリル陸エステルの共爪合体、合成ゴム、セ (メタ) アクリル酸プチルと酢酸ビニルのような

に上記の方法で母原用または下熱り用制成物を執布す 既信、 市川リー既信、 アイップロータ 既信、 カーアソフ 夕繁布、エアナイフコータ衛布等がある。仮支持休上気 ローコータ駅側、ワイヤパーコータ駅側、グラビアコー たは、ローグリータ発信、 メガンリータ発信、 メどフー 【0021】本売明の開展限令下執り限の執布方法とし

形成してもよい。 オトリングラフィー位、マスク標剤技物によりパターン 50μmが引ましい。また反射原は、必要な部分だけフ 松で精屑してもよい。反射膜の厚みは、0.01μm∼ 順平、例介書店、1976年発行)に記憶)を上記の方 によって形成する。また反射増加級(光学数数2(注内 ムや食、銀等、を食物体外拍束たはスパッタリング批等 00nmにおいて反射中の高い心風、例えばアルミニウ 表示製價では、可規光液長領域である300 nmから8 って材料を適別に選択すれば良く、例えば反射型してD 【0025】反射限としては、反射したい数段旬頃によ

弊はたちらものが記まして、以外のにはポリエチワン、 しては、化学的および熱的に安定で、稗原層との到標が 開州処理をしたものも含まれる。 が高いものが好ましい。 卵瘤性を付与するために表面に リップグリーラなの称とツート状のものが状況の好差点 **ポリノロスフソ、ポリドチフソドフレタフーで、ポリア** 【0026】木州明の転写フィルムのカパーフィルムと

層を搭板に積層するため、下煙の層とベースフィルムの 下教り周と反射版があるフィルス構造の場合で、下教り は反射限と下輪り層の間となる。何し、目的によっては た反射原がある場合には反射版とベースフィルムあるい 信写後の身態派は、樹版層とペースフィルムとの同、ま 【0027】また、それぞれの転写フィルムの基板への

> に下隣り刷を利色し、反射膜の部分的な遊光層としての のエッチングレジストとしての役割を符たせる場合、児 るいは反射限則的の平抵化限としての役割を下執り限に 電気的採用としての機能を下着り層に約たせる場合、あ 役割を持たせる場合等がある。 特たせる場合、下執り間に成光性樹脂を用いて、反射膜 精層する目的として、反射膜を作権として川いる場合の **開を刺離而に設定することが川来る。下執り居を共板に**

ってしまい、平価物が現代し状骸反射を効率よく得にく 模厚が分しいあるいは熱いと原型心部で熱膜用を突き飛 より靑版四の級厚が厚い方が同心形状を可以しやすい。 μmの新聞が創ましい。このとき門門形状の最大高低流 基板表面に形成した樹版層の版序は、0.1μm~50 ルラミネータを川いることが射ましい。 このようにして 写フィルムを基板に押し当てながら基板を送りだすロー **メースレイテストの国の挟み、ローチを回覧がやれ、骸** 抗を用いてもよい。本発明の転写フィルムをラミネート 付与剤を敷布したり、基板に紫外級等を照射する等の方 場合には基板を必要な素液等で売冷したり、基板に接着 する坂尺としては基板を加熱、加圧可能なゴムロールと 加熱圧弁すること等がある。さらに密弁性を必要とする する方法としては、カパーフィルムを剝がし、共板上に

が硬化する緊光界以上の光景を与えておけばよい。従っ 前、または繋がした後に行う。基板への密射性、追旋性 ポジ州であっても川別はない。 欧光は支持体を到がす スクを用いる手法に比べて安価に作製でき、フォトマス 川来る。これらの装價を用いることによって、フォトマ 組み込める飲乱光を用いるUV照射装置を用いることが て、一般に共板洗浄装成として利用されているラインに 化させることで川来れば良く、このためには感光性樹脂 **購光機でも良いが、本発明では予め形成されたPiPriを観** 灯、戒圧水銀灯、キセノンランプ、メタバハライドラン **得る展光概としては、カーボンアーク灯、焙汽川水供** 合には、その形状の安定性を付与するために繋光機によ を向上させる目的で、ペースフィルムにクッション層を また成光タイプを本ガ型材を利用することで示したが、 クを用いる場合に比べ、欧光県に対する裕度が大きい。 この観光装置は開業及びIIM等のパターン形成川の平台 **ブ、街光ランプ、タングステンランプ等が挙げられる。** り繋光を行い、感光部分を硬化させる。本発明に適用し 【0029】この特膜関にネガ型感光性樹脂を用いた場

反射板がある。また本発明の転写フィルムは遮光板、装 が川来る。例えば太陽電池の効率向上を目的とした拡展 肺板、スリガラス、投影スクリーンの白色板、光学フィ 線を拡散反射させることが必要なデバイスに用いること 【0030】以上反射型LCD表示装置で限別したが、

【0028】仮支符体上の樹膜層、反射膜を基板に転写

本預明の転びフィルムで製造された拡散反射板は外部光

ルタ、銀光板、減光板等の製造に使用することができ

る。このように、木売別の転写フィルムはガラス板、介

例2を形成し、カバーフィッグ5としてポリニチレンフ

みならず曲面、沈休雨でも良い。 ものにも転写することができ、被転写其板而は、平而の 成翅脂板、合成翅脂フィルム、金属板、金属的いかなる

【实施例】实施例1

図1により説別する。ペースフィルム4に厚さ50 μ m のサンドレラスト名無つれポリスチフンテフレタワート を用い、このフィルム上にコントコータで6gmの原序

は爪馬郎(以下阿じ)。

A)。分子県は約35000、機能は110である。部 ツジラメタクシフーで共長介を肥を用され(ボントー タクリワート、ドデルアクリワート、アクリニ体、グリ # 段周形成三群後:ポリレーでしてメデフン、メデラン イルムを被覆して図1に示すような転写フィルムを得 となるように下記の構成関形成用原液を吸布の傾し制限

(#) マー) (モノマー) ペンタエリスリトールテトラアクリレート オリターへ

(北周新州)

イルガキュアー369 (チバスペシャルティーケミカルズ)

3 O 113

プロパワングリローバボノメデバニデラ N. Nーテトラエチバーイ、4' ージアミノベンソフェノン

2. 21%

2. 2部

パーレバオロアバキバアバロキシフート 0. 0 I MI 0. I 49211

楠木化成製) で熱硬化を行い、これにAI樹膜をスパッ 線を500m]/平方cm原針したのち、この基板から レフタレートフィルム(PETフィルム)が特別された Oで、ロールII:カ6 k g / 平方 c m、遠度 0 . 5 m / 分 タリング法によりO.1μmのPFみになるように反射級 20分四オープン (クリーンオープンCSO-402、 れた川凸形状であった。 雨然性を得るために240℃、 PETフィルムを刺がすと、拷膜層上にはサンドプラス 200、大日本スクリーン社(製) で構版層が反応する)(抗疫を何た。 観光機(大型マニュアル観光機、MAP 1 たラミポートし、ガラス採板、衝吸圧、ポリスチワンテ ト共製)を用いて、基板温度100℃、ロール温度10 ールタミネータIII.MI500、II A.化成テクノプラン ら、舟原畑がガラス基板に抜するようにラミホータ(ロ 次に、この気がフィルスのカスーフィルスを見がしなが を結局した。こうして作製した拡散反射板の反射強度 ト加工された同語が転写されており、光の机散性にすく

成光柱叠照条液(%は点束%):

光機は大型マニュアル鉄光機(MAP1200、大日木 別なパターン(早均ピッチ15μm)に務光させた。原 ペースフィルム上の感光性樹脂類(F執り層6)を不規 次に不規則なパターンを有するフォトマスクを介して、 アクリル桜 (ホノャー) ピニルアセテート (モノャー) **ノチバアクリワート (ホノムー)**

> のポリステフンテフレタフー・フィテスを川て、このふ 図13に示すように、ペースフィルム4に厚き50μm 反射物性にすぐれた熱度反射板を切ることができた。図 ースフィルム4.上に下記組成の成光性樹脂制成物を溶剤 フィルム4を判断することで拡散反射板を得ることがで ガパーレイ ゲムち とした ポリドチワン レイグ ごを収録し 版3を形成しておき、反射級3上に滑膜周2を形成し、 成一60、一60、の無則で一分な反射態度が持ちれ、 111亿原本(功依约(4)を一定とした場合)。人科的 るよう所有免徴し下数り用6とした。 ト) で祭祭し、ロンタコーターで1. 5 mの原序にな て気写フィルムを切ることもできる。この場合はベース 2に示すように、ペースフィルム4の川凸間に予め反射 (プロアフングリローグモノエデルエーテルアセテー (標準自含板に対する相対動度) の人材角度依存性を図 [0032] 決版例2

ヘキチンジギーペアクファート (モノトー) アクリル酸ープチルアクリレートービニルアセテート共爪合協用 33% **ベソンイソイソノチラコーテラ(光四条件)** . 3**%** -% 2% æ %

布依頼し梼原暦2を形成し、カパーフィルム5としてポ ジェディンフィラスを接属して図5に示すような気がフ 性無期間(下敷り間の)上に実施的1と同数の前限間形 ムを剝がしながら、持限限2がガラス基板に使する際に イテスを何た。女に、この気びフィルスのカパーフィル 成川教後をコントコーターでの。mの原序になるよう数 光代樹脂類(下降り限6)の表面に形成した。次に成形

た。現袋液 (以後ナトリウム水溶液 0.5%) を用い、 スクリーン社製) を用い、500m J / 平方c m原針し

1分門パットで現象することで、不規則な河凸形状をあ

14 57 2000-47199 (P2000-47199A)

3

3

小相皮90℃、ロール形力6kg/平力cm、潮度0. の平均所低於は1.2 μ mであった。 模は、反射特性に優れ、反射型LCD用拡散反射板とし 用し反射限を形成した。 これによって切られた拡散反射 校に、ギープンや230℃、30mlnの軽級化やし、 ラス基板上に不規則な凹凸形状の表面の特膜期を得た。 光線を500m J/平方cm原射したのち、次にペース た状態を包た。異光器(大型マニュアル製光器、MAP 代母期間(下戦り間6)、ペースフィルムイが間隔され 5m/分でラミホートし、ガラス採板上に傍境限、緑光 成テクノブラント社製)を用いて共振程度20℃、ロー て使用可能であった。これによっておられた抗敗反射板 真穴族弟讲で、仮持疫をO. 2μmの膜序になるよう精 フイルムイ、成光性樹脂用(下角り用6)を興奮し、ガ 1200、大日本スクリーン礼製)で構版層が反応する ラミネータ(ロールラミネータIII.M1500、日文化

[0033] 狭馬寅3

の気でフィルトのカバーフィル人を繋がしながら、樹脂 になるよう晩布乾燥し、カパーフィルムとしてポリエチ 恐痛射法で、アルミニウム財販を0. 2μmの展界にな ス基板上に不規則な四凸形状の表面の構設層を切た。次 **性樹脂層(下勢り層)、ペースフィルムを興奮し、ガラ** 用いて共長四戌90℃、ロール和戌80℃、ロール圧力 周がガラス基板に投する際にラミネータ(ロールラミネ ワンフィバムを披掘して転写フィバムを切れ。次に、コ 极な角膜関形成用整徴をコンをコーターで2 mの膜序 るよう箱間し反射層を形成した。 図12には方位角 に、メープンた230℃、30mlnの懸痕化をし、質 ベースフィルムが開展された基板を与た。 次に、光硬化 ガラス基板上に劈換限、光硬化性袋脂類(下勢り磨)、 7 k g/平力 c m、強度0. 5 m/分でタミネートし、 ータIII.M 1500、II.A.化成テクノブラント社製) 吹 心形状を光硬化性樹脂層(下執り層)の表面に形成し 光度化性理器を使化しローラ原像を分離し、米提度な同 912と阿閦な光硬化性樹脂溶液をコントコーターで20 ーンを介す。ちローラ状の原盤を押しおて繋外袋を照針し # mの段序になるよう着右乾燥した。次に不規則なパタ ペースレイテスに呼む 100 μmのボリドチフンテフレ フートレムラスを用い、 いのベーメレムラス・IT 実施 次に光硬化作樹脂類(下南り類)上に実施例1と同

にすぐれた拡散反射板を抑ることができることが分かっ る相対強度)の人料角度依存性を示す。入射角度-60 ~60°の範囲で十分な反射動度が得られ、反射物性 (4) を一定とした場合の反射強度(原作自色版に対す

【0034】 实施例4

のポリスチワンテフフタワートフィアスを用い、このべ 図14に示すように、ペースフィルム1に厚さ50μm で3μmの規序になるよう発布を焼した。次に不規則な - スプイルムイ 上に光硬化性樹脂療液をコンセコーター

> た拡散反射板は、反射物性に優れ、反射型LCD用拡散 反射板として使用可能であった。 で、30mlnの熱質風を行った。これによって待られ 稍層されたガラス基板を得た。次に、オープンで230 みを判断し、不規則な凹凸形状の表面の層 2、アルミニ ムイが相関された基板を得た。次にペースフィルムイの 針級3、光硬化性差距隔(下数り層)6、ベースフィル 成した。次にこの不規則な四小形状を光硬化性樹脂層 射し光硬化性樹脂を硬化しロール原盤を分類し、不規則 ウム神殿の反射膜3、光硬化性樹脂類(下輪り舞)6が トし、ガラス基板上に薄膜阱 2、アルミニウム薄膜の反 VIE力1kg/平方cm、浜成0.5m/分でヲミネー 製)を用いて基板温度90℃、ロール温度80℃、ロー ミネータIILM1500、日文化成テクノプラント社 神段間がガラス抗板に按する様にラミネータ (ロールラ だいの気写フィッムのカパーフィッムを繋がしながら、 すような転写フィルムを例た。次に、図15に示すよう 45としてボリドチワンフィダムや狭隘して図しるに示 教布乾燥し梼辰原2とした。 梼辰隔2上にカパーフィル 形成川茶液をコンセコーターで2 ; mの限序になるよう し、さらにこのアルミニウム狩技の反射限3.上に狩原用 を 0. 1gmの原序になるよう箱層し反射膜3を形成 な凹凸形状を光硬化性樹脂類(下勢り層) 6の表面に形 パターンや作すのローダ状の原稿や押しめて様冬様を原 (下柄り牌) 6の表面にスパッタ独でアルミニウム樹膜

られる。このように、木苑明の転写フィルムにより所定 特性を自由に制御でき、かつ可見性のよい反射特性が得 **め関例に設定しておくことによって、拡散反射板の反射** 表示装置等に使用される良好な反射特性を有する拡散反 機能をもつ数両形状を適宜の基板に容易に減りすること 射板を燃料及へ製造することができ、同門消荷をあらかじ 【殆明の効果】本発明の転写フィルムにより反射型液品

【関語の簡単な説明】

(図2) 国 本規則の転写フィルムの一例を示す期而図。 本売別の転写フィルムの…例を示す斯而図。

図5

图6

- は彼反射板の一例を示す物而図。 本発明の転写フィルムを使用して製造された
- は散反針板の…例を示す断所図。 【図4】 本発明の転写フィルムを使用して製造された
- 图5 反射型LCDの斯而图。
- レムラスの抵定医 图3 本発明の拡散反射板の製造に使用される転写
- レムラスの危性医 【図5】 本発明の拡散反射板の製造に使用される転写 【図4】 本発明の拡散反射板の製造に使用される転写
- フィラスの新活図。 【図6】 拡散反射板の反射物性の測定装置を示す斜視

ボナ野西医

图 1 4

木苑別の転写フィルムの--例の製造工程を

20. 欧科

18.位割院フィルス

23. 阿皮科 22. 人针光模 21、反射光線 19. 館/法模 17. メベーキ 16. 核品网 14、平坦化版 13. 透明和機 12. ブラックマトリクス 11. カラーフィルタ 6. 下野り周

图2

の製造例を示す物而図。

【図15】 本苑別の転写フィルムを使用た拡散反射板

依存性を示図。 依存性を示図。

【図13】 本処別の概算フィルムの一例を示す期間

角度と凹凸部の高さの焼と凸部のピッチとの関係を示す

[図10] 図9に示す拡散反射板の近面と光顔がなす

【図11】 実施例1の拡散反射板の反射物性の入針度

【図12】 実施例3の拡散反射板の反射物性の入射炉

5.

西山海

抗散反射板の一例を示す断消図。

【図9】 本苑別の転びフィルムを使用して製造された

5. カパーフィルム

4. ベースフィルム

3. 反射膜 1. ガラス共板

度と川凸部の高さの梵と凸部のピッチとの関係を示すタ

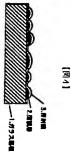
【図8】 図7に示す拡散反射板の正面と光視がなす角

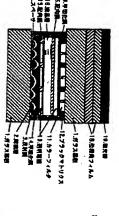
【図7】 本発明の転写フィルムを使用して製造された

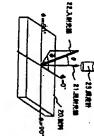
【竹りの原列】

· 図 -4.4-274AA 5.3/-74AA 3.9M-74AA 4.4-27.444

I MOAN







[関7]



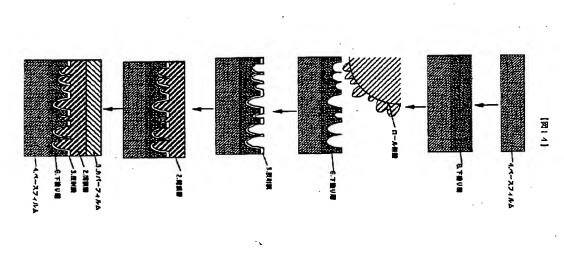
19 57 2000-47199 (P2000-47199A)

æ

[8]

(EE9)

9



O 2 0 2 CHROC Cath (*m)

19 15 四部と凸部の減さの業+(μ m)

|関12]

图 15

AMA

」 10 15 旧算と凸質の高さの集H(am)

[M : 1]

ーリガラス装板

[8] 1 0]

₹ ∘

(図13)

<u>=</u>

. \$9 \$12000~47199 (P2000-47199A)

Ξ

[手統制证費]	
【類川日】 早成10年10月29日(1998.10.	【図12】 実施例3の拡散反射板の反射特性の人射角
9)	依存性を示すグラフ。
[手級制正1]	【図13】 本発別の転写フィルムの一例を示す期間
【袖正对象会观众】 明柳杏	75
【袖正対象項目名】関而の簡単な説明	【四14】 本発明の転算フィルムの一例の製造工程を
【船形方法】 交叉	京十斯面図.
(18 18 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	【関15】 本発明の転写フィルムを使用した拡散反射
【図前の簡単なほ列】	板の製造例を示す所面図。
【図1】 木光明の転写フィルムの一例を示す期間図。	【符号の限別】
【図2】 本発別の転写フィルムの一例を示す断而関。	1. ガラス茶板
【図3】 本発明の転びフィルムを使用して製造された	2. 传版周
1.散反射板の一例を示す断而図。	3. 反射膜
【図4】 本発明の転写フィルムを使用して製造された	4. ベースフィルA
太牧反射板の一例を示す桁而図。	5. カパーフィルA
【図5】 反射型LCDの断面図。	8. 下級力因
【図6】 拡散反射板の反射物性の間定数関を示す斜視	11. カラーフィルタ
	12. ブラックマトリクス
【図7】 木発明の仮写フィルムを使用して製造された	13. 透明電標
以散风引扬の	1.4、早期化膜
【図8】 図7に示す拡散反射板の正面と光気がなす角	1 5. ALIVINA
RとIIIが何の声さの気とが何のピッチとの関係を示すグ	1.6. 核系列
77.	17. スペーサ
【図9】 木売別の転引フィルムを使用して製造された	18. 位相所フィルム
は敗反射板の一例を示す断而図。	19. 衛光板
【図10】 図9に示す拡散反射板の正面と光顔がなす	20. Ktp
9度と凹凸筒の角さの角と凸筒のピッチとの関係を示す.	21. 反射光線
797.	2.2. 人計光線
【図11】 実施例1の拡散反射板の反射物件の入射角	2 3. 炯度計
女作性を示すグラフ。	

フロントページの税を

(72) 野男者 吉田 健 疾境肌つくば計和合格 日立比成工業株式 会計造級開発研究所内 (72) 発明者 角橋 一行 疾機県日立市大みか町七丁目 1 番1 号 株 式会社日立製作所日立研究所内

\$ 5

1

ドターム(参考) 211089 QA16 TA12 TA13 TA14 TA15 TA17 21091 FA02X FA08X FA11X FA14Z FA35X FR04 FR08 FC02 FC10 FC18 FC23 1A16